

## FICHA Nº 2 (variável)PERÍODO ESPECIAL -PRIM SEM 2021-1 DIURNO

Disciplina: Eletrônica de Potência		Código: TE 341
Natureza: ( X ) obrigatória ( ) optativa		Semestral ( X ) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: ( ) Presencial ( X ) EaD-Remoto 100%		
<p>C.H. Semestral Total:60  C.H. Anual Total:  C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00  C.H. Semanal: 04 – Abrangendo 14 SEMANAS com 4HORAS POR SEMANA.( acrescido de 04horas aulas de avaliação)</p>		
<b>EMENTA (Unidades Didáticas)</b>		
<p>Estudo de forma de ondas senoidais recortadas e outras formas de ondas periódicas, semicondutores de potência, retificadores não controlados, retificadores semi e totalmente controlados, topologias básicas de conversores CC-CC não isolados, inversores para acionamento de motores CA, controle de inversores por deslocamento de fase (phase-shift), controle de inversores por modulação PWM, gradadores, circuito de comando dos interruptores de potência, proteção elétrica de conversores, dimensionamento térmico.</p>		
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>		
<p>1. Eletrônica de Potência - Introdução (2 aulas)  2. Revisão de circuitos elétricos e eletrônicos (4 aulas)  Valor médio, valor eficaz, forma de onda e <math>I^2.t</math>  Circuitos com chaves, diodos e elementos passivos.  3. Semicondutores de potência (10 aulas)  Diodos de Potência-Tiristores: <i>SCR, TRIAC, GTO, MCT, SiTH, RCT, LASCR, LTT, IGCT, ETO</i>  Transistores de potência: <i>BJT, MOSFET, IGBT.</i>  Princípios de funcionamento  Tipos construtivos  Operação térmica  Especificações de tiristores e transistores  Operação serie/paralela, <i>gate</i>, efeitos <math>dv/vd</math>, <math>di/dt</math>.  4. Dispositivos de disparo (4 aulas)  <i>UJT, PUT, SUS, SBS, DIAC, SCS, optoacoplador</i>  Transformador de pulso  Circuitos integrados dedicados TCA-785  5. Retificação Industrial (6 aulas)  6. Conversores controladores com comutação pela rede (6 aulas)  7. <i>Chopper</i> - Conversores DC-DC (4 aulas)  8. Inversores auto comutados (4 aulas)  9. Cicloconversores (2 aulas)  10. Controladores CA (2 aulas)  11. Fontes Chaveadas (4 aulas)  12-Proteção elétrica de conversores e dimensionamento térmico (2)  12. Tópicos especiais em Eletrônica de Potência (4 aulas)  Aquecimento, Eletroquímica  Pontes tiristorizadas para <i>HVDC</i> - Transmissão em CC  Fontes de alimentação ininterruptas - <i>UPS (NO BREAK)</i>  13-Avaliações e Exame (06)</p>		
<b>OBJETIVO GERAL</b>		
<p>O aluno deverá ser capaz de conhecer os princípios básicos dos conversores eletrônicos de potência em suas mais diversas formas de conversão da forma da energia elétrica.</p>		
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>		
<p>Analisar e solucionar problemas de conversão estática de energia elétrica e suas aplicações, utilizando técnicas de eficiência energética, viabilidade técnico-econômica e qualidade.</p>		

### PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

. A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos e resolução de exercícios teóricos.. Serão utilizados os seguintes recursos:, notebook, projetor multimídia, e softwares específicos (UFPR VIRTUAL),plataforma TEAMS. As aulas modalidades a distancia (não presenciais) referente ao programa serão realizadas no seguinte formato: (i) Disponibilização de apresentações tipo WEB aula e/ou PPT abordando o conteúdo do livro texto (ii) Questionário de avaliação do conteúdo a ser respondido pelos alunos,(iii) Lista de exercícios. (Totalizando 56 aulas, acrescida de 04 horas para duas avaliações de 2 h. O cronograma será desenvolvido em 14 semanas de 4 horas por semana (acrescido de duas avaliações cada um de 2 horas totalizando mais 4 horas) ). O cronograma será desenvolvido no período de 20/09 a 18/12/2021 Haverá aulas síncronas nos seguintes dias: 20/09, ,27/09,, 04/10, ,11/10,, 18/10. 25/10, 01/11, ,08/11,,17/11,22/11,,29/11, ,06/12,13/12,,, sempre as segunda-feira das 13:30 as 15:30. estando previstas nestas datas inclusive todas as entregas de avaliações. As aulas assíncronas serão realizadas nas seguintes datas 22/09, 29/09, 06/10, 13;10, 20/10, 27/10, 03/11, 10/11,7/11, 24/11, 01/12,08/12,15/12 sempre as quarta-feira das 13:30 as 15:30

### FORMAS DE AVALIAÇÃO

\* O calendário das provas, com as datas, horários e objetivos que serão avaliados é o abaixo descrito:  
1ª prova – cap. 1, 2,3,4,5e 8 Rashid.(03/11/2021) horário aula SÍNCRONA13:30-15:30  
2ª prova – cap. 3,5,6,9, 10, 12 e 16 Rashid.(06/12/2021) horário aula SÍNCRONA13:30-15:30  
3ªNOTA – ( 2) dois trabalhos –  
1(primeiro ) trabalho entrega na modalidade arquivo eletrônico em PPT( -Entrega 14/06  
2(segundo ) trabalho entrega na modalidade PPT-Entrega 02;08 .  
(valor de cada trabalho. Primeiro 0,5 e o segundo 0,5 DA NOTA RELATIVA AOS TRABALHOS.)  
\* O aproveitamento escolar será realizado através de duas avaliações escritas e trabalhos escolares..  
\* O sistema de aprovação será realizado através de média aritmética simples das três avaliações. ( PROVA 1, PROVA2,TRABALHOS)  
Exame Final – referente a toda matéria 13/12/2021 13:30 horário de aula SÍNCRONA

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

RASHID, M. H. **Eletrônica de Potência, circuitos, dispositivos e aplicações.** (cap. 1,2,3,4,5,6,8,9,10, 12,16) - Ed. Makron Books, São Paulo 1999-

AHMED, A. **Eletrônica de Potência** - Ed. Prentice Hall, São Paulo, 2000

BARBI, I. **Eletrônica de Potência** - Edição do autor, Florianópolis, 2000

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (5 títulos)

MOHAN, N.; ROBBINS, W. **Power Eletronics converters, applications and design** - Second edition, John Wiley & sons inc., New York, 1995

LANDER, C. W. **Eletrônica Industrial - Teoria e Aplicações** - Ed. McGraw-Hill, São Paulo 1981

ALMEIDA, J. L. A. **Eletrônica de potência.** 2. ed. São Paulo, SP: Érica, 1986. 297 p.

HART, D. W. **Eletrônica de Potência – Análise e Projetos de Circuitos.** 1ª edição. Editora Mc-Graw-Hill, 2013.

ERICKSON, R. W., MAKSIMOVIC, D. **Fundamentals of Power Electronics,** 2<sup>nd</sup> edition, Kluwer Academic Pub, 2001.

- TODOS OS LIVROS DISPONÍVEIS DIGITALMENTE EM PDF PARA OS ALUNOS

Professor da Disciplina: Wilson Roiz G. Rebelo da Silva

Assinatura: \_\_\_\_\_

**Chefe de Departamento:** Luiz Antônio Belinaoso \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada